本資料は、印刷・複写不可の
設定とさせていただいています。

「製品の安全対策と保証」

～家電業界の「協業」の観点から～

製品安全コンサルタント
高杉　和徳

話の構成

- 「製品の安全対策と保証」を生産プロセスに対応して考える。
- 公的基準に加え、安全情報を社内規格として整備し、「基準・認証制度」として展開する方法等を考える。
- 「製品の安全管理と保証」の実際と、社会との関りを考え、変化に対応した事業者としてのやるべきことと、「業」としての課題について整理する。
- アセスメントやマネジメントの手法を駆使して、「業」としての課題解決に取り組む。

1. なぜ?
安全でなければならないのか

- 事故は被害・損害をもたらす
  ＊当人にとっては100%の事故
- 不愉快である
- 社会的な影響が出る

安全性についての考え方

- 予防可能の法則
  - 事故は予防できる
- 因果関係切断の法則
  - 事故のシーケンスの根本で切断する
- 損失偶然の法則
  - 損失は偶然性に支配される

ルールベースから　知識ベースへ

- 安全規格の要求事項を満たす
  （満たすための仕事が目的化する＝ルールベースの発想　満たせない場合は、解釈や弥縫策に走る）
- 安全規格の要求事項の意味するところを理解し、余裕を持って要求事項を満たす
  （リスクに対する対応策＝知識ベースの発想）

改正消費生活用製品安全法
2007年5月14日施行

- 重大事故の報告（10日以内）

  製造または輸入した事業者→経産省

①死亡事故
②30日以上の重傷・疾病
③後遺障害（失明・難聴、指の切断、等）
④一酸化炭素中毒
⑤火災

＊医薬品、自動車等の他法令で事故報告義務ありを除く

＋任意ベースでの事故報告（NITE、業界等）

いろいろな事故例を考える

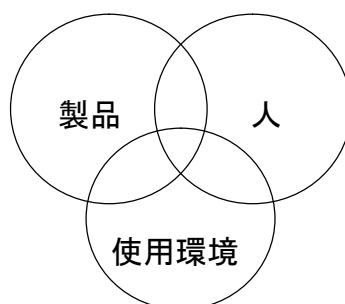
①設計の問題　:
②製造の問題　:
③表示の問題　:
④調達の問題　:
⑤ソフトの問題　:
⑥経営の問題　:

ー「（内閣府（国民生活局）／経済産業省／厚生労働省　HP）」
ー「NITE誤使用ハンドブック」 他

事故への対応

- 記録しなければ、事実が分からない。
  全体像の把握が重要
  →安全に秘密があってはならない。
- 計測しなければ、改善は出来ない。
  現地、現物、現認
  →何を測っているのか

2. 安全確保の3要素

- 製品
- 使用環境
- 使用者（消費者）

事故と使用の関係について

(1). 誤使用とは何か

正しい使用以外の使用（故障使用を含む）

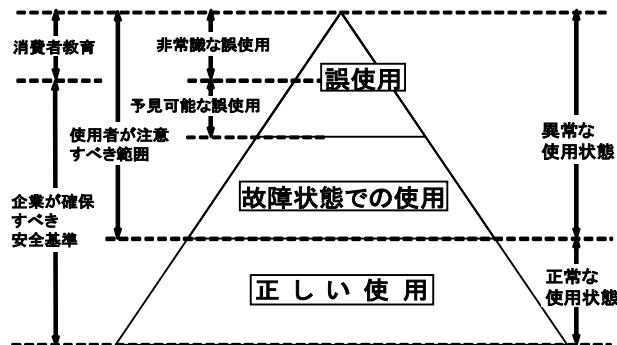
(2). 正しい使用とは何か

事業者が定めた使用方法

(3). なぜ、誤使用はなくならないのか

誤使用の定義は変化する
子供に誤使用は無い

通常の使用の意味

OKA Triangle　　　（岡　修一郎氏考案）

誤使用とは何か？

人間の行動と使用（誤使用）の関係

- 誤使用防止事典　から　　1999年10月刊行（AEHA）

ヒューマンエラーの３要因

①入力段階（知覚系／記憶系）

②判断段階（思考系／判断系）

③出力段階（行動系／注意系／感情系）

→　ミステイク　→　パニック

ヒューマンエラー　→　知識不足

→　うっかりミス　→　不注意

- ＜忘れる危険・隠れる危険・繰り返す危険＞

誤使用防止ハンドブック

製品評価技術基盤機構（NITE）の事故動向解析結果において、事故件数の3分の１以上が誤使用による事故で占められており、誤使用による事故における人的被害の割合や重傷・死亡に至る割合も高いことから、誤使用事故を防止する目的で、消費者用、事業者用の2つのハンドブックを作成しました。（平成17年5月30日）

消費者用の「誤使用防止ハンドブック」を改定し、新たに「身・守りハンドブック」の名称で公表しました。（平成20年４月７日）

- **(1)実際に発生した誤使用事故と消費者の注意すべき事項を解説した「身・守りハンドブック」**
  （無償でダウンロード可能です）
- **(2)誤使用事故防止について事業者が考慮すべき事項をとりまとめた「消費生活用製品の誤使用事故防止ハンドブック」**
  （全国の政府刊行物センター等で販売）

注意喚起リーフレット

製品評価技術基盤機構（NITE）で収集した事故情報の中から、実際に起こった事故事例を取り上げてまとめました。
冬に起こりやすい事故、夏の事故など、事故事例と事故防止のポイントをわかりやすく説明したリーフレットです。ご自由に利用してください。

(1) 夏 2008年 **くらしの中のかくれた危険** ～製品安全チェックで、 楽しい夏休み！！～	**(2) 新生活スタート** **くらしに潜む危険etc.** -取扱説明書をよく読んで 安全・快適ライフを – **2008年**	**(3) ついつい、うっかりが思わぬ事故に** －製品を正しく使って快 適な冬にー **2007年**	**(4) 夏のレジャーは危険がいっぱい** -製品は正しく使って、 安全で楽しい夏休みー **2007**

使用に関する注意喚起ーリビング

（METI資料から）

マルチタップの電力容量オーバーご注意ください！

こんな事故が起こっています

定格容量１５００Ｗのマルチタップに７００Ｗのホットカーペットと１０００Ｗの電気ポットを同時に使用していたところマルチタップのコード部から出火した。

これが原因

マルチタップに過度の電流が通電し、発生した熱により配線被覆が溶融し、マルチタップの配線内で短絡し、出火に至った。

ここに注意

マルチタップに接続されるそれぞれの電気製品の消費電力に関する表示を確認し、合計する消費電力がマルチタップの定格容量を超えないことを確認した上で接続しましょう。

誤使用による事故の未然防止策

1. 安全文化の醸成（法令/業界自主規制）
2. 多層防護（本質安全設計）
3. 表示・標識（目立つ、気付く）
4. 設計妥当性（検証/妥当性/認証）
5. 取扱説明書（必要事項/分かり易さ）
6. 消費者への安全啓発と情報提供
7. 体制・組織

製品事故の原因（概要）

「製品に起因」　　　「製品に起因しない」
40％　　　　　　　　60％

「製品に起因しない」の原因

「誤使用や不注意」「工事、修理、輸送中の取扱」「その他」

90％　　　　　　　　10％

事故はどこで起こっているか

H18データーより　＊原因不明の件数を含む（NITE）

生活場面	事故情報件数	死亡	重傷	軽傷	合計	人的被害・発生割合
キッチン・ダイニング	960	62	51	241	354	36. 9%
浴室・洗面所・トイレ	320	19	11	48	78	24. 4%
リビング・書斎	913	90	37	159	286	31. 3%
寝室	114	22	11	30	63	55. 3%
玄関・廊下・屋根裏等	231	9	6	39	54	23. 4%
ベランダ・納屋等	317	17	15	28	60	18. 9%
乗り物	211	15	14	40	69	32. 7%
レジャー	41	10	5	16	31	75. 6%
その他	214	7	22	39	68	31. 8%
不明	61	0	2	29	31	50. 8%
総計	3382	251	174	669	1094	32. 3%

3. 製品安全マネジメント （製造物責任対策）

(1) 製品安全対策（PS）

(2) 製造物責任予防（PLP）

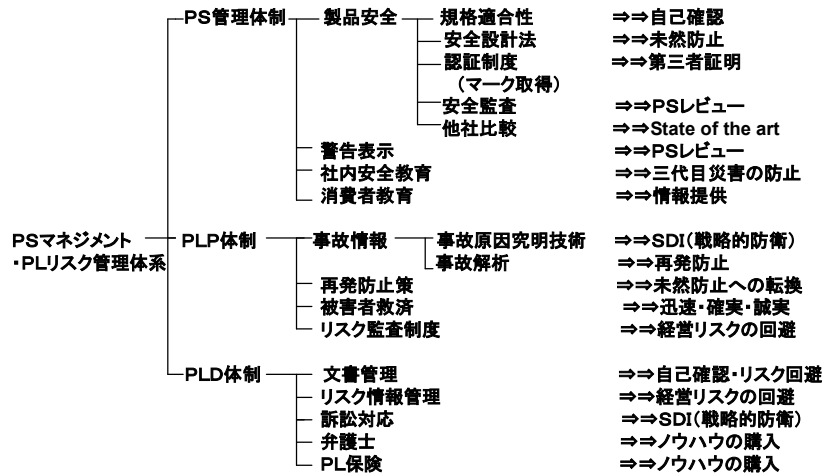
(3) 製造物責任防御（PLD）

(4) (1)～(3)の相互関係

State of the art の意味

リスクについて

- リスクとは、単に「危険」というだけでなく、予想との乖離を意味する。即ち、損失発生（＝予定利益の不得）の可能性を意味している。
- リスクマネジメントとは、この可能性（予定との乖離）を、最小限にする手法である。
- 事故（による損失）は、それを引起こすハザード（間接原因）が重なり合って発生する。

＊リスクコミュニケーション :予防、健康管理
＊クライシスコミュニケーション :急病、事故＝救命救急医療

4. 安全対策上の8つの障害

◎これらの障害をいかに未然に回避していくのか。

1. 材料・材質の経年変化の不可避性 -材料には寿命があり何年か経過すると劣化する

2. 製品の品質変動の不可避性 -ものにはバラツキがある。そのバラツキの中に安全・品質が納まるのか

3. 製品の安全性に対する価値観の不足 -消費者は意識して安全にお金を掛けるだろうか

4. 製品の技術水準と使用者の知識水準の差 -メーカーと使用者の知識水準の差はどんどん広がっていく(ブラックボックス化)

5. 製品価格に占める安全コストの割合 -低価格化が安全軽視に拍車を掛ける

6. 経験の不足・伝承の不足(三代目災害) -ベテランなどの教えてくれる人がいない
-技術の伝承の妨げになる人事政策
-ベテランが介在する事故が起きている

7. 危険の存在のPRの困難性 -誰も自分の悪いことを言いたがらない

8. 公的安全規格制定の遅れ -国が決めてくれないと守れない、と依存する
-自己確認の不徹底

出典:1972年(昭和47年)電気協同研究・報告書から高杉が抽出

FCP (2008－11－28) Takasugi 22

事故対策に対して

- 「製品安全対策」を全うしたとしても、事故を「ゼロ」にすることは至難の業である。
- それでは何故、「事故」は発生するのか？
- 事故発生に際しての行動

リコールの実施上の問題点

(1) 前段（予兆を把握する）

クレーム情報、サービスコール、他社情報等の分析、

データベースの活用

(2) 実施段階

迅速、確実、誠実な対応

嘘や粉飾は必ず露呈する

分ったことから公表する

(3) フォロー段階

前線や関係先への協力要請

事故情報（点検・修理・回収等のお知らせ）や製品に関する重要な情報が掲載されています

「品質の不具合」や「安全にお使いいただくための大切なお願い」などを掲載している場合もあります

（財）家電製品協会では、賛助会員各社のホームページを活用した「お知らせアイコン」に関するガイドラインを制定し、運用しています。

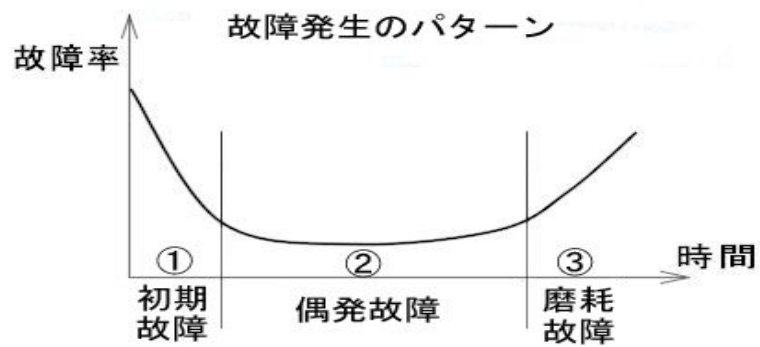
この制度を確実に運用することにより、事故等の再発防止、未然防止に努めています。

なお、このマークのデザインは重要情報を常にウォッチしている様子をイメージしています。

FCP（2008－11－28）Takasugi　25

事故情報特記ニュース（NITE）

【01.家庭用電気製品】

- **No.86** 株式会社大旺インターナショナルジャパンが輸入・販売した電気ストーブ（ハロゲンヒーター）による事故の防止に関する注意喚起（2008/03/12）
- **No.83** 電気ストーブによる事故の防止に関する注意喚起について（2007/11/21）
- **No.80** 旧株式会社　万雄が輸入・販売した電気ストーブ（ハロゲンヒーター）に係る注意喚起について　(2007/06/18)
- **No.78** 株式会社 大旺インターナショナルジャパンが輸入・販売した電気ストーブ（ハロゲンヒーター）に係る注意喚起ついて(2007/01/18)
- **No.77** 電気ストーブのリコール情報と使用上の注意について(2006/12/22)
- **No.76** 株式会社 優が輸入・販売した電気ストーブ（ハロゲンヒーター）について（第2報）(2006/12/22)
- **No.75** 電気ストーブ（ハロゲンヒータ）の事故について（注意喚起）(2006/12/15)
- **No.72** 「リモコン付き電気ストーブ」の誤作動について（注意喚起）(2006/11/15)
- **No.70** 紙用シュレッダーによる幼児の指切断事故の再発防止について（注意喚起）(2006/08/24)
- **No.69** 電気ストーブ（カーボンサークルヒーター）の事故について(2005/12/01)
- **No.67** 電子冷蔵庫（保冷保温庫デュオ）の事故について(2005/09/15)
- **No.66** 電気ストーブ（カーボンサークルヒーター）の事故について(2005/4/28)
- **No.56** ジェット噴流機能付き24時間風呂に関する事故について（注意喚起）(2002/12/13)
- **No.54** 電気ストーブなどを使用するにあたって（注意喚起）(2002/10/31)
- **No.51** 「セイコーエスヤード（株）による「セイコーシェーバー充電器」の回収社告について（経済産業省からの情報提供）」(2002/10/15)
- **No.49** 電気シェーバー付属の充電用アダプターの回収について　(2001/12/27)
- **No.44** 水槽用製品使用にあたっての注意事項　(2001/10/26)
- **No.36** ヘアドライヤーの発火事故に係わる注意喚起　(2001/04/26)
- **No.35** ジェット噴流バスの使用に際しての注意事項について　(2001/03/23)
- **No.32** ジェット噴流バスに係わる事故再発防止のための指示　(2000/12/07)
- **No.28** ヘアドライヤーの発火事故に係る注意喚起　(2000/04/13)
- **No.22** 富士通（株）製ノートPCの交換・修理について　(1998/09/01)
- **No.20** 松下電器産業(株)製カラーテレビの社告（無償点検等）について　(1998/04/15)
- **No.17** 株式会社日進製の循環式風呂湯沸器の事故に係る注意喚起について　(1998/02/10)
- **No.10** 24時間風呂の情報（その2）　(1997/05/23)
- **No.6** ヘアードライヤの回収　(1997/02/03)
- **No.5** 24時間風呂の情報　(1997/01/31)
- **No.4** 経年劣化による電気ストーブの事故　(1997/01/21)

FCP（2008－11－28）Takasugi　26

5．安全基準・認証制度の役割

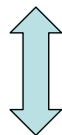
- 基準（規格・基準）　＝モノサシ
- 認証（適合性評価）＝測り方

- 第一者（製造者）市場に製品を置く者
- 第二者（使用者）製品の使用・利用者
- 第三者（認証者）製品の試験・認証者

FCP（2008－11－28）Takasugi　28

三つの立場の相関関係

- 第一者（製造者）

＊endorse（認証、マーク）

第三者（認証者）

- 第二者（使用者）

＊代弁（市場モニター、規格改定）

義務履行のために

- 業務法規（電気用品安全法施行令、施行規則）と技術法規（電気用品の技術上の基準を定める省令）の側面があるので、両者で補完し合いながら進めることが重要
- 技術基準への適合性については、自社内での検査が困難な場合も考えられるので、第三者試験・認証機関の活用を図ることで、技術基準適合義務の徹底を図ることが重要

自己確認（自主検査＋α）の考え方

① 自己確認＝遵法の確認☆＋社内基準の自己点検◎
（適合性評価）
② 本体マーク＊の貼付＝社会に向かっての適合宣言
（＊PSE、S－JET･･･） （ブランドマーク）
③ 第三者マークの貼付＝①②に対する同意（endorse）
（ライセンス）

☆：法律と行政が定める基準
◎：過去のトラブル＋リスクアセスメントの結果＋ノウハウ等

企業にとっての制度利用効果

- 信頼･信用の裏打ち
  - ･自己確認（declaration)へのendorse
  - ･第三者性（客観性）の確保･維持
- 通商のパスポート
  - ･市場へのアクセスの確実性
- 業務改革･システム改善
  - ･標準化効果
  - ･共通の競争フィールド
- 情報入手
- 保険

製品安全自主行動計画策定のためのガイドライン (2007年3月・METI)

自主行動指針
- 製造事業者
- 輸入事業者
- 修理・設置工事事業者
- 販売事業者

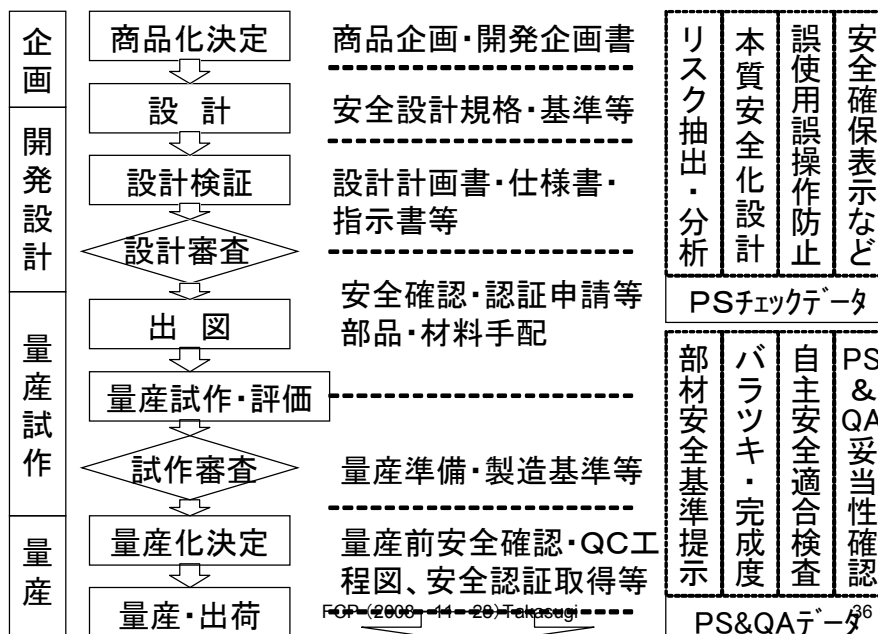
☆企業トップの意識の明確化
☆体制整備
☆中小企業が取り組むべき項目

（財）家電製品協会の「製品安全に関する自主行動計画」

財団法人 家電製品協会は、「消費者重視」の視点に立ち、以下の活動を継続することにより、積極的に家電製品の安全確保に貢献します。

1. 国の「製品安全に関する自主行動指針」に基づき、賛助会員による自社「製品安全に関する自主行動計画」策定を支援するためガイドラインを作成するとともに、その後の継続的な活動を支援します。
2. 国との密接な連携を保つことにより、製品事故報告制度の適正な運用を期します。
3. 消費者に家電製品を安心して使用いただくことを目的として啓発・推進している「愛情点検」キャンペーンについて、一層の周知を図り、継続的に実施します。
4. 消費者に対する家電製品の正しい使い方の啓発や誤使用に関する情報提供などを通じ、製品安全文化の定着に貢献するよう努めます。

6. 生産プロセスから見た品質管理と製品安全確保の実際

- 企画・開発段階
- 設計・試作段階
- 先行量産段階
- 本格量産段階
- 市場投入段階
- アフターフォロー段階
- 製品廃棄段階

総合製品安全対策-1

「総合製品安全対策
（事故の未然防止／再発防止活動、被害（者）救済）」の継続
＜AEHA「新・製品安全学」から抜粋＞

平成7年に施行された「製造物責任法」と連動して、通商産業省（当時：現経済産業省）は総合製品安全対策として下記に示すような項目を中心に実施しました。

この総合製品安全対策は、従来から「産」「官」において取り組んできた製品安全への取り組みを集大成するものでありました。

企業・業界はこれに応えて、それぞれの項目ごとに(例)に示す活動やツールを整備して総合的な安全性向上と被害（者）救済の体制を整備しました。

これらを基本として、現在も総合製品安全活動を継続して実行し、成果を挙げています。

従って、今後も基本部分として実行し、安全確保を図っていきます。

FCP（2008－11－28）Takasugi 37

総合製品安全対策-2

	【主な事例】
3.1.1 未然防止対策	
・安全規制の合理化	(例)電気製品のSマーク制度の創設と運用への協力
・製品の安全性向上	(例)製品安全関連のガイドブック、セミナーによる啓発
・表示・取扱説明書の充実	(例)家電製品の安全確保のための表示ガイドライン
・アフターケア体制の充実	(例)家電製品エンジニア、家電製品アドバイザー制度
・消費者教育・啓発	(例)講習会、懇談会、啓発資料
3.1.2 被害救済対策	
・情報収集体制・提供の充実	(例)製品評価技術基盤機構のデータベース
・製造物責任制度	(例)製造物責任法の解説書、PL保険
・裁判外紛争処理体制	(例)家電製品PLセンターの設立
・相対交渉の基盤整備	(例)家電製品PLセンターの活用
・原因究明体制の整備	(例)製品評価技術基盤機構への協力
3.1.3 再発防止対策	
・欠陥製造物の回収命令等	(例)電気用品安全法等、安全4法による事後措置強化
3.1.4 中小企業対策	
・対応策の啓発・普及	(例)講習会、Sマーク制度、リコールハンドブック
・相談等	(例)第三者機関による技術相談

FCP（2008－11－28）Takasugi 38

7. まとめ

- 「事故は予防できる」を原則とする
- 「ステークホルダー」が総掛かりで取り組む
- 「シェアードリスク」誰にも応分の責任がある

- 安全が確保されていない製品は商品ではない！
- 顧客の視線（何のために組織は存在するのか）
  Client Customer Consumer ←→ Claim

FCP（2008－11－28）Takasugi 39

シェアードリスク ◎＞○＞△＞ :リスクの分担度合い

	安全技術（Engineering）	安全規制（Enforcement）	安全教育（Education）	（参）市場監視
製品提供事業者	◎	○	◎	◎
第三者認証・試験機関	○	○	△	△
行政・行政機関	○	◎	◎	◎
大学・研究機関	○	○	◎	△
消費者機関・消費者	△	○	◎	○
マスコミ・メディア	△	○	○	○

FCP（2008－11－28）Takasugi 40

組織を取巻く環境変化が危機を増殖

- 生活者意識の変化
  市民グループ、訴訟、筋論クレーマー　（インターネット）
- 組織内部のリスク要因の変化
  危機意識の欠如、コンプライアンス、内部告発
- 組織を評価するモノサシの変化
  情報開示、社会的責任
- ⇒認識、対応のズレ･･･**危機発生！**
  社会とのギャップをどのようにして埋めていくのか

国への期待　→ before / after

- 国民生活の安心・安全
- 企業の活性化
- 効率の良い制度の確立
  - 迅速な検討体制
  - 適切な責任分担
- 基準・認証制度を支える確固としたインフラの整備
  - 人的資源の開発と確保
  - 優秀な機関の育成
- 安全研究への取り組み
- 国際的な役割

まとめと質疑応答

- 安全確保には理念・哲学といったものが重要
- 人道主義的な立場での設計・開発
- 消費者 vs 企業でなく、技術 vs 人間・環境の視点